

## 修士論文の和文要旨

研究科・専攻	大学院 情報理工学研究科 総合情報学専攻 博士前期課程		
氏 名	堀川 敏志	学籍番号	1030084
論文題目	製品供給に及ぼす災害の影響と予防策に関する研究		
要 旨	<p>昨年3月に起きた東日本大震災により多くの企業が影響を受け、多くの企業で重要業務の停止に追い込まれた。こういった重要業務の停止は企業にとって顧客取引の競合他社への流出、マーケットシェアの低下、企業評価の低下を招く恐れがある。そのため、不測の事態（危機・災害）などが発生した場合においても、重要な事業の継続を可能とすることを目的とし、事業継続目標を実現するための対策や行動計画を記した事業継続計画(BCP : Business Continuity Plan) に関心が高まっている。BCPの特に製品供給に関する事前の予防策として、耐震補強、工場多重化、在庫の積み増しが示されているが、これらには巨額な費用が掛かるものが多く、 妥当な予防策を検討するためには、災害を想定して現状どのような影響があるかを定量的に評価する必要がある。</p> <p>本研究では、東日本大震災でのJT の事例を参考として、ある工場が被災して生産停止したことを想定し、製品供給にあたる影響を販売停止する製品とその停止期間、全体の製品供給量で定量的に評価する。そのために、従来のサプライチェーン(SC) モデルに工場間での代替生産による対応や不安定な製品供給による市場の混乱防止を組み入れた新しいモデルを提案し、混合整数計画として定式化した。そして、数値実験を行い、災害時の製品供給への影響とそのときの製品の流れを分析した。分析の結果、災害時に追加費用をかけることで、複数の工場での代替生産を行い、製品の供給量を増加させることができるが、工場停止期間が長くなると追加費用をかけたとしても総供給量が増加しないことが分かった。また、停止した工場による比較を行い、サプライチェーンにおける川下の工場の停止の影響が大きいことを示した。さらに、災害が起きてから復旧までの4つのパターン別の比較を行い、生産に使用する原料を十分確保できるまでは工場復旧を行い、原料を確保できたら工場が100%復旧していない状態でも生産を開始する方が供給量最大化につながることを示した。</p>		